

memor

at. CH
ral imp
nine.

12: frequency divider. (c): write clock, (d): input horizontal synchronizing signal

CONSTITUTION: A video signal S_{IM} from the outside is inputted to a video output means 14 and a mask signal generating means 16, and the video output means 14 displays the video signal S_{IM} on only part 11 of a display screen 10, and the mask signal generating means 18 generates the mask video signal S_{MK} of a prescribed video signal from the video signal equivalent to the edge part of a picture being displayed in such way. As the video signal equivalent to the edge part, for example, a first scanning line or the last scanning line, etc., can be taken. Also, as the mask video signal S_{MK} , the video signal uniformalized with the mean luminance of those scanning line signals can be employed. In such a way, no difference of deterioration between the video display part 11 and a non-display part 12 occurs even after partial video display is performed for a long time.

CONSTITUTION: When a terminator is connected to an unused distribution terminal 11, the intermodulation distortion generated at a constant frequency interval by a transmission signal generated from imperfect connection state between metal is detected, and a circuit part 13 which controls a switch circuit 7 to bracket a main line system from a distribution system is comprised. Therefore, when the intermodulation distortion at the constant frequency interval generation from the imperfect connection state between the metal by the terminator connected to the unrequired distribution terminal 11, the switch circuit 7 is immediately controlled, and the bracketing of the main line system from the distribution system can be performed. Thereby, it is possible to minimize the influence of the up signal noise on a main line by the intermodulation distortion.

⑫ 公開特許公報(A)

平4-86084

⑮ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成4年(1992)3月18日

H 04 N 7/173

8943-5C

H 04 B 3/36

9199-5K

H 04 N 7/10

8943-5C

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 双方向CATV中継器

⑯ 特 願 平2-200475

⑰ 出 願 平2(1990)7月27日

⑱ 発 明 者 濱 田 靖 司 東京都港区芝5丁目7番1号 日本電気株式会社内

⑲ 発 明 者 梶 原 武 統 東京都港区芝5丁目37番8号 住友三田ビル 日本ケーブルメディアエンジニアリング株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

㉑ 出 願 人 日本ケーブルメディア 東京都港区芝5丁目37番8号 住友三田ビル
エンジニアリング株式

会社

㉒ 代 理 人 弁理士 岩佐 義幸

明 細 書

1. 発明の名称

双方向CATV中継器

2. 特許請求の範囲

(1) 上りの幹線系と方向性ろ波器との間を結ぶ分配系に設けられたスイッチ部と、センターの指示によりこのスイッチ部の開閉を制御する制御部とを備える双方向CATV中継器において、

方向性ろ波器から分配系に送出される相互変調歪を検出すると、スイッチ部の開閉を制御して幹線系を分配系から切り分ける検知手段とを有し、

スイッチ部の開閉の情報を、制御部を経由してセンターへ送ることを特徴とする双方向CATV中継器。

(2) 検知手段は、

方向性ろ波器から分配系に送出される相互変調歪を検出する歪検知部と、

この歪検知部が相互変調歪を検出すると、スイッチ部の開閉を制御するスイッチ制御部とを有する請求項1記載の双方向CATV中継器。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、CATVシステムに使用される双方向中継器に関する。

〔従来の技術〕

双方向CATV中継器には、信号を伝送する幹線から、上り、下り方向信号を分岐するものがある。このような双方向CATV中継器の一例を第2図に示す。この従来の双方向CATV中継器は、第2図に示すように、センターから各端末への下り方向信号(70MHz~450MHz帯域)および各端末装置などからの上り方向信号(10MHz~50MHz帯域)を増幅する増幅部23、25と、幹線より各上り、下り信号を分岐するための方向性ろ波器28とを有する。さらに、この双方向CATV中継器は、入力端子21と、出力端子31と、方向性ろ波器22、32と、中継器監視制御部24と、スイッチ回路部26と、分配端子29を備える4分配器27と、下り方向信号増幅器30とを有している。

このような双方向CATV中継器では、4分配

器27の使用していない分配端子には通常、終端を施す、例えば75Ωの終端を施すことになる。

このとき、使用していない分配端子に施された終端器による金属間の接触状態の不完全により、一定間隔である周波数の相互変調歪が発生する。そして、この相互変調歪が双方向CATVシステムの上り方向信号雑音として障害を与えた場合、センターより中継器監視制御部24へ制御信号を送り、スイッチ制御によりスイッチ回路26を開閉することにより、双方向CATVシステムへの上り方向信号雑音からの影響を阻止している。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来の双方向CATV中継器では、使用しない分配端子に使用した終端器による金属間の接触状態の不完全から生ずる双信号の相互変調歪が発生し、双方向CATVシステムの上り方向信号雑音として障害を与えた場合、センターより手動で上り方向信号を幹線から切り離すためのスイッチ回路の開閉を行う。このため、相互変調歪の発生源を特定するに要する時間が必要となり、

るのが好適である。

〔実施例〕

次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

第1図は、本発明の一実施例を示すブロック図である。第1図に示す双方向CATV中継器は、方向性ろ波器2、4、8と、増幅器3、6、10と、中継器監視制御部5と、4分配器9と、歪周波数検知部12と、スイッチ回路制御部13と、スイッチ回路7とを備えている。

このような双方向CATV中継器の方向性ろ波器2は入力端子1を備えており、方向性ろ波器4は出力端子14を備えている。また、方向性ろ波器8は、4つの分配端子11を具備する4分配器9に接続されている。

増幅器3は、方向性ろ波器2と4の間を結ぶ下り幹線に設けられており、下り方向信号を増幅する下り方向信号増幅器である。増幅器6は、方向性ろ波器2と4の間を結ぶ上り幹線に設けられており、上り方向信号を増幅する上り方向信号増幅

器である。また、増幅器10は、下り方向信号増幅器3からの出力をさらに増幅して方向性ろ波器8に送る下り方向信号増幅器である。

中継器監視制御部5は、下り方向信号増幅器3への入力側と上り方向信号増幅器6の出力側との間に設けられている。そして、センターの指示により、スイッチ回路7を開閉する。

〔課題を解決するための手段〕

本発明は、上りの幹線系と方向性ろ波器との間を結ぶ分配系に設けられたスイッチ部と、センターの指示によりこのスイッチ部の開閉を制御する制御部とを備える双方向CATV中継器において、

方向性ろ波器から分配系に送出される相互変調歪を検出すると、スイッチ部の開閉を制御して幹線系を分配系から切り分ける検知手段とを有し、

スイッチ部の開閉の情報を、制御部を經由してセンターへ送ることを特徴としている。

前述した本発明において、検知手段は、

方向性ろ波器から分配系に送出される相互変調歪を検出する歪検知部と、

この歪検知部が相互変調歪を検出すると、スイッチ部の開閉を制御するスイッチ制御部とを有す

器である。また、増幅器10は、下り方向信号増幅器3からの出力をさらに増幅して方向性ろ波器8に送る下り方向信号増幅器である。

中継器監視制御部5は、下り方向信号増幅器3への入力側と上り方向信号増幅器6の出力側との間に設けられている。そして、センターの指示により、スイッチ回路7を開閉する。

スイッチ回路7は、上り方向信号増幅器7の入力側と方向性ろ波器8との間に設けられている。そして、中継器監視制御部5の制御およびスイッチ回路部13の制御により開閉を行う。

歪周波数検知部12は、方向性ろ波器8からの相互変調歪を検知する。このような歪周波数検知部12は、例えば、上り方向伝送の分岐結合部に一定間隔に発生する規則的な周波数成分を抽出するフィルタと、この抽出した周波数成分を増幅する増幅回路と、この出力を整流回路に入力し、この整流回路により出力された直流電圧値と特定した基準電圧値とを比較するコンパレータとにより構成される。

スイッチ回路制御部13は、歪周波数検知部12が相互変調歪を検出した場合、スイッチ回路7を制御して、上り方向信号増幅器6と方向性ろ波器8との間の分配系と、幹線系とを切り分ける。

次に、本実施例の動作について説明する。

この双方向CATV中継器において、増幅器3、6がセンターから各端末への下り方向信号(70MHz~450MHz帯域)および各端末装置などからの上り方向信号(10MHz~50MHz帯域)を増幅する。また、方向性ろ波器8が幹線より各上り、下り信号を分岐する。一方、4分配器9の、使用されない分配端子には、通常、終端を施す(一般的に75Ω)。

ところで、このように終端された分配端子において、分配端子11で使用しない分配端子に終端を施すことにより金属間の接触状態の不完全が生じ伝送信号による相互変調歪が発生するときがある。このようなとき、この一定周波数間隔で発生する歪(例えば、6MHz間隔)を検知する歪周波数検知部12において検知する。そして、検知した場合、スイッチ回路制御部13は、分配系と幹線系とを切

り分けるため、スイッチ回路7を制御し開閉する。

また、そのスイッチ回路7の開閉の情報は、データとして中継器監視制御部5へ伝達され、さらに、中継器監視制御部5より、幹線伝送路を介してセンターへデータとして送出される。そして、センターより上述したスイッチ回路に対し開閉の制御信号を送出することによって、中継器監視制御部5を介し強制的にスイッチ回路7を開閉する。

このように、本実施例である双方向CATV中継器は、上り方向伝送の分岐結合部に、ある一定間隔に発生する規則的な周波数成分を抽出するフィルタと、この抽出した周波数成分を増幅する増幅回路と、この出力を整流回路に入力し、この整流回路により出力された直流電圧値と特定した基準電圧値とを比較するコンパレータよりなる検知部を具備し、この検知部とスイッチ制御回路を接続し、双方向増幅器の上り分岐結合部に前述したフィルタで抽出する周波が入力した場合、上り伝送の分岐入力回路を備えたスイッチを制御する手段とを備えている。

これにより、本実施例は、使用しない分配端子に終端器(一般的に75Ω)を接続した時、金属間の接続状態の不完全から生じる伝送信号による一定周波数間隔で発生する相互変調歪(例えば6MHz間隔)を検知し、幹線系と分配系を切り分けるためのスイッチ回路を制御する回路部を構成することにより、必要としない分配端子に接続された終端器による金属間の接続状態の不完全から生じる一定周波数間隔の相互変調歪が発生した場合、即座にスイッチ回路を制御し、幹線系を分配系から切りわけることが可能となる。

また、スイッチ回路の開閉情報はデータ信号としてセンターへ送出されるので、センターにおいてその金属間の接続状態の不完全から生じる相互変調歪の発生源を特定することが容易となる。さらに、そのスイッチ回路の開閉制御は、センターにおいても可能である。

[発明の効果]

以上説明したように本発明によれば、相互変調歪による幹線への上り信号雑音の影響を最小限と

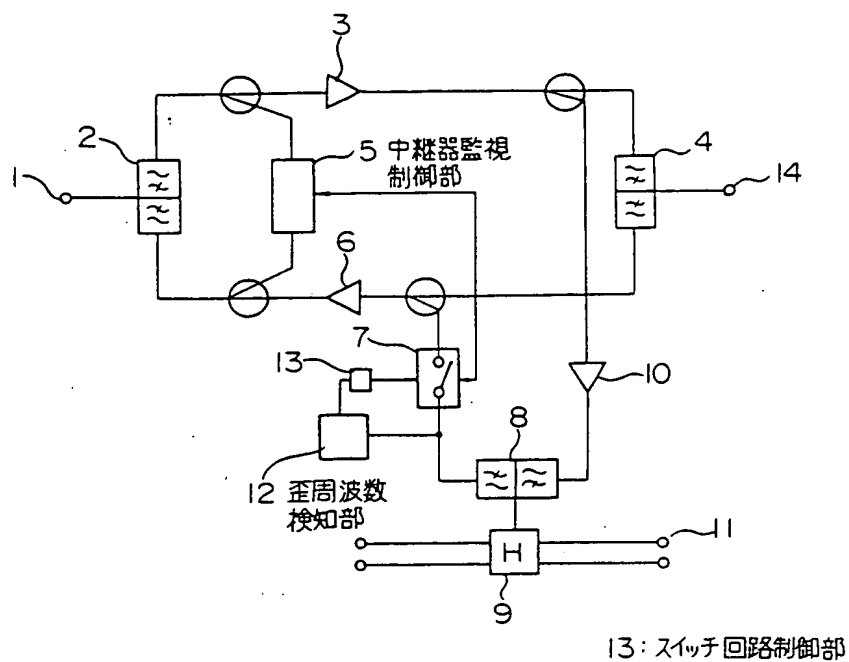
することができる。また、スイッチ部の開閉の情報を、データ信号としてセンターへ送出するので、センターにおいて相互変調歪の発生源を特定することが容易となる効果を有する。

4. 図面の簡単な説明

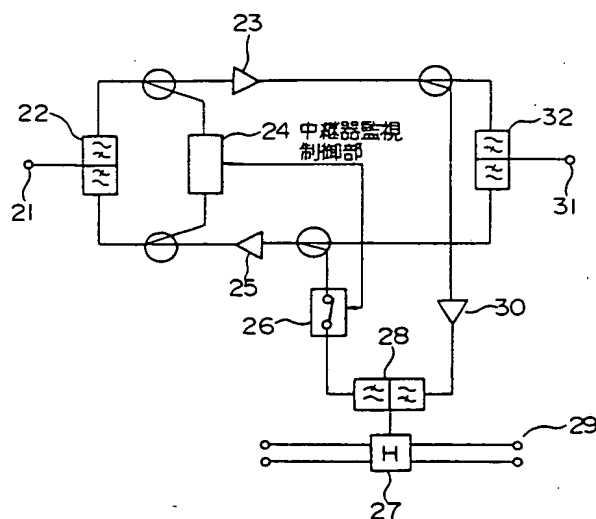
第1図は、本発明の一実施例を示すブロック図、

第2図は、従来の双方向CATV中継器の一例を示すブロック図である。

- 1 入力端子
- 2, 4, 8 方向性ろ波器
- 3, 10 下り方向信号増幅器
- 5 中継器監視制御部
- 6 上り方向信号増幅器
- 7 スwitch回路部
- 9 4分配器
- 11 分配端子
- 12 歪周波数検知部
- 13 スwitch回路制御部
- 14 出力端子



第 1 回



第 2 回